

Descriere:

Invenția se referă la biotehnologia microbiologică, în particular la algologie și în special la mediile minerale de nutriție pentru alga marină roșie *Porphyridium cruentum*.

Sunt cunoscute medii de nutriție pentru *Porphyridium cruentum*, pregătite cu apă de mare artificială, ori apă de mare în care se adaugă unele elemente (fosfor, azot, sulf) [1]. Alte medii au de asemenea la bază apa de mare, dar în ele se adaugă diferite cantități de ape reziduale [2].

Se mai utilizează și medii de nutriție sintetice, de exemplu P₁, P₂, P₃[3], alcătuite în așa mod, pentru a asigura producerea unei cantități maxime de proteină.

Dezavantajul acestor medii constă în nivelul scăzut al productivității algei (4-5 g/l).

Cel mai apropiat după compoziție este mediul nutritiv nr. 12 Gromov [4], cu următoarea componență (g/l): KCl - 16, NaCl - 12,5, MgSO₄·7H₂O - 2,46, KNO₃ - 1,24, K₂HPO₄ - 0,496, Ca(NO₃)₂·4H₂O - 0,26, KBr - 0,05, KI - 0,05; microelemente, (mg/l): Fe - 5, Mn - 0,2, Zn - 0,04, Cu - 0,02, B - 0,1, Mo - 0,02, V - 0,02.

Dezavantajul acestui mediu constă în dezechilibrul dintre cantitatea elementelor mediului, mai ales dintre K și Na, primul fiind în exces, iar al doilea în insuficiență.

Problema pe care o rezolvă invenția este elaborarea unui mediu mineral de nutriție pentru *Porphyridium cruentum*, care ar conține elementele nutritive în cantitățile ce sunt fiziologic necesare algei și ar asigura un nivel înalt al productivității.

Esența invenției constă în faptul că se propune un mediu pentru cultivarea algei roșii *Porphyridium cruentum* (varianțe), ce conține KCl, NaCl, KNO₃, MgSO₄·7H₂O, K₂HPO₄, Ca(NO₃)₂·4H₂O, KBr, KI, FeCl₃·6H₂O, ZnSO₄·7H₂O, CuSO₄·5H₂O, MnSO₄, H₃BO₃, NaVO₃, MoO₃, unde elementele sus-indicate se conțin în următoarea componență cantitativă, g/l:

KCl	7,50
NaCl	7,00
MgSO ₄ ·7H ₂ O	1,80
KNO ₃	0,50
K ₂ HPO ₄	0,20
Ca(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O	0,15
KBr	0,04
KI	0,05
FeCl ₃ ·6H ₂ O	0,027
ZnSO ₄ ·7H ₂ O	0,00002
CuSO ₄ ·5H ₂ O	0,00005
MnSO ₄	0,0003
H ₃ BO ₃	0,0006
NaVO ₃	0,00005
MoO ₃	0,00002

Se mai propune un mediu pentru cultivarea algei roșii *Porphyridium cruentum*, ce conține KCl, NaCl, NaNO₃, MgSO₄·7H₂O, K₂HPO₄, Ca(NO₃)₂·4H₂O, KBr, KI, FeCl₃·6H₂O, ZnSO₄·7H₂O, CuSO₄·5H₂O, MnSO₄, H₃BO₃, NaVO₃, MoO₃, unde elementele sus-indicate se conțin în următoarea componență cantitativă, g/l:

KCl	7,50
NaCl	7,00
MgSO ₄ ·7H ₂ O	1,80
NaNO ₃	5,00
K ₂ HPO ₄	0,20
Ca(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O	0,15
KBr	0,04
KI	0,05
FeCl ₃ ·6H ₂ O	0,027
ZnSO ₄ ·7H ₂ O	0,00002
CuSO ₄ ·5H ₂ O	0,00005
MnSO ₄	0,0003
H ₃ BO ₃	0,0006
NaVO ₃	0,00005
MoO ₃	0,00002

Noutatea invenției constă în faptul că ambele variante ale mediului propus conțin elementele nutritive necesare într-o combinație cantitativă optimă, ceea ce asigură următorul rezultat tehnic:

- scăderea cantității majorității elementelor mediului;
- obținerea unui nivel înalt al productivității la varianta 1 - 5,0 g/l, la varianta 2 - 5,6 g/l, față de cel mai apropiat analog - 4,6 g/l;
- masa biologică produsă în mediul optimizat propus nu se deosebește de cea produsă în mediul celui mai apropiat analog în ceea ce privește principalele componente biochimice - proteine, glucide, lipide, glicerină.

Unirea ambelor variante de mediu într-o invenție e legată de faptul că ele au fost obținute prin aceeași metodă, pornind de la același analog mai apropiat, și că ambele rezolvă aceeași sarcină - cultivarea *Porphyridium cruentum* pentru a obține o cantitate înaltă de masă biologică, din care vor fi extrase substanțele biologice active.

Exemple de realizare a invenției

Exemplul 1

Cultura de *Porphyridium cruentum* se cultivă timp de 7 zile la temperatura de 24°C și intensitatea luminii 3000 cd/m² în baloane Erlenmayer a câte 600 ml cu 300 ml mediu cu următoarea componență, g/l: KCl - 7,50, NaCl - 7,00, MgSO₄·7H₂O - 1,80, KNO₃ - 0,5, K₂HPO₄ - 0,20, Ca(NO₃)₂·4H₂O - 0,15, KBr - 0,04, KI - 0,05, FeCl₃·6H₂O - 0,027, ZnSO₄·7H₂O - 0,00002, CuSO₄·5H₂O - 0,00005, MnSO₄ - 0,0003, H₃BO₃ - 0,0006, NaVO₃ - 0,00005, MoO₃ - 0,00002. Productivitatea culturii la ziua a șaptea este de 5,0 g/l biomasă absolut uscată, ce conține 20% proteine, 15% glucide, 9% lipide, și 2% glicerol.

Exemplul 2

Cultura de *Porphyridium cruentum* se cultivă timp de 7 zile la temperatura de 24°C și intensitatea luminii 3000 cd/m² în baloane Erlenmayer a câte 600 ml cu 300 ml mediu cu următoarea componență, g/l: KCl - 7,50, NaCl - 7,00, MgSO₄·7H₂O - 1,80, NaNO₃ - 5,0, K₂HPO₄ - 0,20, Ca(NO₃)₂·4H₂O - 0,15, KBr - 0,04, KI - 0,05, FeCl₃·6H₂O - 0,027, ZnSO₄·7H₂O - 0,00002, CuSO₄·5H₂O - 0,00005, MnSO₄ - 0,0003, H₃BO₃ - 0,0006, NaVO₃ - 0,00005, MoO₃ - 0,00002. Productivitatea culturii la ziua a șaptea este de 5,6 g/l biomasă absolut uscată ce conține 35% proteine, 17% glucide, 9% lipide, și 3% glicerol.